

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет водного господарства  
та природокористування  
Навчально-науковий інститут агроєкології та землеустрою  
Кафедра водних біоресурсів

**05-03-89**

### **МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

до виконання курсової роботи з навчальної дисципліни  
«Годівля риб»  
для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за  
освітньо-професійною програмою «Водні біоресурси  
та аквакультура» спеціальності 207 «Водні біоресурси  
та аквакультура» денної і заочної форм навчання

Рекомендовано науково -  
методичною радою з якості ННІ  
агроєкології та землеустрою  
Протокол № 5 від 10.03.2020 р.

Рівне – 2020

Методичні вказівки до виконання курсової роботи з навчальної дисципліни «Годівля риб» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Водні біоресурси та аквакультура» спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура» денної і заочної форм навчання [Електронне видання] / Петрук А. М. – Рівне : НУВГП, 2020. – 18 с.

Укладач: Петрук А. М., кандидат сільськогосподарських наук,  
доцент кафедри водних біоресурсів.

Відповідальний за випуск: Сондак В. В., доктор біологічних наук,  
професор, завідувач кафедри водних біоресурсів.

Керівник групи забезпечення  
спеціальності 207

«Водні біоресурси та аквакультура»

Сондак В. В.

## Зміст

Передмова	3
Вступ	4
1. Природні умови	4
1.1 Фізико-географічна характеристика району (розташування, область).	4
1.2 Загальні характеристики клімату.	4
1.3 Гідрографічна сітка.	4
1.4 Рельєф	4
1.5 Ґрунтовий покрив	4
1.6 Рослинний покрив.	4
2. Визначення величин вихідної рибопродуктивності, біопродукційного потенціалу та потенційної рибопродукції ставів в залежності від їх фізико-географічного місцезнаходження	5
2.1 Величина вихідної рибопродуктивності.	5
2.2 Біопродукційний потенціал.	6
2.3. Потенційна рибопродукція.	7
3. Розрахунки норм посадки риби у нагульні стави до та після проведення методів інтенсифікації	8
4. Оптимальна потреба коропа в основних поживних речовинах	10
5. Характеристика використаних кормів	11
6. Розрахунок рецептури кормових сумішей і потреб в кормах	11
Висновки і пропозиції	12
Список рекомендованої літератури	18

© Петрук А. М., 2020

© НУВГП, 2020

## Передмова

У сучасному світовому у рибництві існує тривала і стійка тенденція - значення кормів і годівлі риби з підвищенням рівня інтенсифікації неухильно зростає. Вона, безсумнівно, і надалі зберігатиме свою актуальність. Цей чинник нині є одним з головних, що визначає собівартість продукції і загальний, тобто комерційний ефект виробництва, а іноді і його доцільність. Опанування принципами раціонального використання кормів та сучасними методами годівлі риби відкриває перед фахівцем можливість істотного зниження витрат кормів на одиницю риби продукції. Ця обставина поряд з економічними позитивними результатами має певне природоохоронне значення, що логічно впливає з енергоресурсозбереження, поліпшення екологічної ситуації за рахунок істотного зменшення тиску на навколишнє середовище. Сучасні і конкретні умови надають виняткового значення якісним показникам сировини, яку використовують для отримання харчової продукції. Саме тому загальне поліпшення екологічних умов виробництва у поєднанні із застосуванням екологічно чистих кормів забезпечить одержання товарної продукції на рівні сучасних світових вимог стосовно її якості, дасть вітчизняному і світовому ринку конкурентоспроможну продукцію без обмежень.

Основними завданнями практичного курсу з дисципліни

«Годівля риби» є:

- Знати: - анатомічні та фізіологічні особливості живлення риби;  
- властивості кормів тваринного і рослинного походження;  
- особливості використання зернових кормів злакових та бобових;  
- особливості використання відходів промислових виробництв, кормів хімічного походження та мікробіологічного синтезу;  
- особливості годівлі різних вікових груп;  
- технологію годівлі риби.

Вміти: скласти рецепти комбікормів для риби;

- правильно підібрати норми годівлі для основних видів риби та скласти кормові суміші;  
- розраховувати необхідну кількість корму;  
- організувати годівлю риби на місцях;  
- механізувати годівлю риби.

## **Вступ.**

У вступі обов'язково визначається мета виконання практичних робіт, дається обґрунтування необхідності:

- складання харчових раціонів для риб;
- ведення розрахунків потреби у кормах на певний проміжок часу;
- оцінки природної кормової бази водойм;
- визначення кормового коефіцієнту штучних кормосумішей.

## **1. Природні умови.**

В даному розділі студент описує за літературними джерелами природні умови області, яка була визначена у вихідних даних до курсової роботи, за такими пунктами:

### **1.1 Фізико-географічна характеристика району (розташування, область).**

#### **1.2 Загальні характеристики клімату.**

В цьому пункті мають бути наведені середні багаторічні значення основних кліматичних показників (температура повітря, відносна вологість, кількість опадів); максимальні та мінімальні значення температури повітря на протязі року; кількість посушливих днів за рік; тривалість снігового покриву; найбільша глибина промерзання ґрунту; переважаючі напрямки вітру; середня тривалість літнього та зимового сезонів; найтепліший та найхолодніший місяць року.

#### **1.3 Гідрографічна сітка.**

Приводяться наступні дані: густота річкової сітки, відсоток площ під природними озерами, відсоток заболоченості території.

#### **1.4 Рельєф**

#### **1.5 Ґрунтовий покрив**

Дається коротка характеристика основних типів ґрунтів області, ступінь їх еродованості та визначається переважаючий тип ґрунту.

#### **1.6 Рослинний покрив.**

Наводиться відсоток лісистості території, визначаються переважаючі типи лісів, дається короткий перелік основних представників лісової, степової, лучної та болотної рослинності.

## 2. Визначення величин вихідної рибопродуктивності, біопродукційного потенціалу та потенційної рибопродукції ставів в залежності від їх фізико-географічного місцезнаходження.

За існуючими рибогосподарськими нормативами та відповідними формулами розрахунків, визначити вказані показники для певної області.

### 2.1 Величина вихідної рибопродуктивності.

Таблиця 1

Зони рибицтва

Фізико-географічні зони	Кількість днів з температурою повітря вище 15°C	Області розташування рибних господарств
Полісся	91-105	Волинська, Житомирська, Львівська, Рівненська, Сумська, Хмельницька, Чернігівська, північна частина Київської
Лісостеп та Прикарпаття	106-120	Вінницька, Полтавська, Харківська, Черкаська, південна частина Київської, Закарпатська, Івано-Франківська, Чернівецька
Північний степ	121-135	Дніпропетровська, Донецька, північна частина Запорізької, Кіровоградська, Луганська
Південний степ	146-150	Південна частина Запорізької, Миколаївська, Одеська, Херсонська, АР Крим

При вирощуванні коропа чи рослиноїдних риб в монокультурі у нагульних ставках існують визначені показники природної рибопродуктивності для кожної фізико-географічної зони (табл. 2).

Таблиця 2

Природна рибопродуктивність				
Показники	Фізико-географічні зони			
	Полісся	Лісостеп	Північний степ	Південний степ
Природна рибопродуктивність ставів (середня), кг/га				
по коропу	150	200	220	240
білий товстолобик*	200	300	450	560
строкатий товстолобик*	200	250	300	300
білий амур*	50	50	50	90
Поправочний коефіцієнт для різних ґрунтів		Для всіх зон		
галькові	0,4			
піщані і солончакові	0,6			
торф'яні	0,5			
чорнозем	1,2			

\* по рослиноїдних рибах наведена рибопродуктивність за умов внесення мінеральних добрив згідно нормативів, при невнесенні добрив рибопродуктивність ставів по рослиноїдних рибах зменшується в середньому в 1,5 разів.

## 2.2 Біопродукційний потенціал.

Для визначення величини первинної продукції, що створюється в основному фітопланктоном, його середньосезонну біомасу перемножують на продукційно-біомасовий коефіцієнт (П/Б) (табл. 3) і на об'єм найбільш продуктивного (фотичного) шару води. Величина фотичного шару становить подвоєну прозорість води і досягає в основному 1,5 м. Якщо глибина водойми менша величини фотичного шару, у розрахунках

використовується реальний об'єм водойм, що враховує середню глибину.

Величина первинної продукції на площі 1 га визначається за формулою:

$$A_{\text{фп}} = B_{\text{фп}} \times \text{П/Б}_{\text{фп}} \times \Gamma_{\text{л}} \times 10000 \text{ м}^2 \quad (1)$$

де:  $A_{\text{фп}}$  – величина продукції фітопланктону за вегетаційний сезон, кг/га;  $B_{\text{фп}}$  – середньосезонна біомаса фітопланктону, г/м<sup>3</sup>;  $\text{П/Б}_{\text{фп}}$  – продукційно-біомасовий коефіцієнт фітопланктону;  $\Gamma_{\text{л}}$  – величина фотичного шару; 10000 м<sup>2</sup> – площа 1 га.

Відповідно розраховується продукція зоопланктону:

$$A_{\text{зн}} = B_{\text{зн}} \times \text{П/Б}_{\text{зн}} \times \Gamma_{\text{л}} \times 10000 \text{ м}^2 \quad (2)$$

Продукцію зообентосу на площі 1 га визначають без врахування глибини водоймища:

$$A_{\text{зб}} = B_{\text{зб}} \times \text{П/Б}_{\text{зб}} \times 10000 \text{ м}^2 \quad (3)$$

Таким чином встановлюється кількість органічної речовини, яка утворюється гідро біонтами різних трофічних рівнів і розраховується сумарний Біопродукційний потенціал водойм:

$$\sum A = A_{\text{фп}} + A_{\text{зн}} + A_{\text{зб}} \quad (4)$$

### 2.3. Потенційна рибопродукція.

Потенційну рибопродукцію, створювану на кожному трофічному рівні, розраховують за формулою:

$$M = \frac{1}{2} A \cdot K_{\text{к}} \quad (5)$$

де:  $M$  – потенційна рибопродукція, кг/га;  $A$  – продукція органічної речовини компоненту природної кормової бази, кг/га;  $\frac{1}{2}$  – коефіцієнт використання продукції органічної речовини (50%),  $K_{\text{к}}$  – кормовий коефіцієнт природного корму (табл. 3).

Таблиця 3

Еколого-технологічні нормативи пасовищного вирощування  
товарної риби

Показник	Рибницькі зони України		
	Полісся	Лісостеп	Степ
Продукційно-біомасовий коефіцієнт:			
фітопланктону	70 - 90	100 -120	120 -140
зоопланктону	20	20	20
«м'якого зообентосу»	6	6	6
Кормовий коефіцієнт:			
фітопланктону	50	50	50
зоопланктону	5	5	5
«м'якого зообентосу»	5	5	5

### 3 Розрахунки норм посадки риби у нагульні стави до та після проведення методів інтенсифікації.

Визначити зональну природну рибопродуктивність коропа та рибопродуктивність, що може бути одержана за рахунок застосування штучних кормів.

При розрахунках щільностей посадки риби у стави користуються такою формулою:

$$X = S \times \Pi \times 100 / M \times P \quad (6)$$

де: X – кількість необхідного посадкового матеріалу (екз.);  
S – площа ставу, га;  $\Pi$  – рибопродуктивність, кг/га (табл. 4);  
M – маса кінцевої продукції, кг; P – процент виходу кінцевої продукції від посадки.



Таблиця 4

Зональна природна рибопродуктивність коропа, кг/га

Зона України	Ґрунти				
	високо- продук- тивні	середньо- продук- тивні	низькопродуктивні		
			галькові	торф'яні	піщані, солончакові
Полісся	180	150	60	75	90
Лісостеп	240	200	80	100	120
Степ	260-280	220-240	90-100	110-120	130-145

За діючими нормативами (УкрНДІРГ, 1998) вихід дволіток коропа від однорічок для всіх зон становить:

- в ставах площею до 50 га – 85%;
- в ставах площею 51 – 100 га – 80%;
- в ставах площею 101 – 150 га – 75%;
- в ставах площею більше 150 га – 65%.

Середня маса дволіток коропа становить:

- Полісся – 400 г;
- Лісостеп – 430 г;
- Північний Степ – 460 г;
- Південний Степ – 500 г.

У ставах, де використовуються методи інтенсифікації, і в першу чергу годівля риби, розрахунки проводяться з урахуванням кількості і якості кормів, що плануються для годівлі риби на протязі вегетаційного сезону.

За рахунок штучних кормів загальна рибопродуктивність у нагульних ставах по коропу може складати:

- Полісся – 1200 кг/га;
- Лісостеп – 1300 кг/га;
- Північний степ – 1350 кг/га;
- Південний степ – 1400 кг/га.

Як висновок до даного розділу необхідно привести отримані значення щільностей посадки риби у став (екз. /га) та необхідної кількості посадкового матеріалу до та після проведення методів інтенсифікації (в даному випадку годівлі).

#### 4. Оптимальна потреба коропа в основних поживних речовинах

Привести табличні дані з оптимальної потреби в основних поживних речовинах, орієнтовні норми добавок біологічно активних речовин для виробництва комбікормів (в розрахунку 1 т повітряно сухого корму) для риб залежно від їх маси. Описати динаміку потреби в поживних речовинах.

Таблиця 5

Оптимальний рівень головних поживних речовин у кормах для годівлі коропа.

Поживна речовина	Середня маса риб, г			
	<0,1	0,1 - 1	1-50	50 -500
Сирий протеїн	55-60	45-50	40-41	30-32
у тому числі				
тваринний	9-10	9-10	6-7	0-3
Сирий жир	2-3	2-3	3-4	2-4
БЕР	16-20	20-25	25-30	40-45
Сира клітковина	0,3-0,6	1,0-1,5	3-5	4-7
Зола	5-12	5-14	5-15	5-15
Лізин	3,6-4,0	2,8-3,5	2,1-2,3	1,8-2,0
Метіонін	0,8-1,0	0,6-0,7	0,5-0,6	0,4-0,5
Триптофан	0,5-0,6	0,3-0,4	0,3-0,4	0,2-0,3
Засвоювана				
(асимільована)	13-14	12-13	11-12	11-12
енергія				

Інтенсивне вирощування риби ґрунтується на повноцінних комбікормах, з якими риба має отримати всі головні поживні речовини, вітаміни, мікро - і макроелементи, щоб компенсувати відсутність кормових гідробіонтів, які є найповноціннішою їжею для нормального функціонування організму. В даному розділі розглядаються внутрішні та зовнішні фактори, від яких залежать потреби коропа у живленні (вік, маса, вгодованість, пора року тощо).

## **5. Характеристика використаних кормів.**

Інтенсивне ведення рибництва ставить високі вимоги до організації годівлі риби. Рецепти комбікормів для всіх вікових груп риб мають складатись з високоякісних кормів і кормових засобів, здатних забезпечити потреби в енергії, протеїні, вуглеводах, жирах, макро– і мікроелементах, вітамінах та інших біологічно-активних речовинах у найсприятливішому їх співвідношенні.

В даному розділі надати характеристику поживності кормів, задіяних в розрахунках, вказавши на позитивні і негативні їх якості. Привести табличні дані з їх хімічного складу та поживності.

## **6. Розрахунок рецептури кормових сумішей і потреб в кормах.**

Привести розрахунки рецептур виготовлення комбікормів для коропа середньої маси 1-100 мг, 0,1-1,0 г, 1,0-50 г, від 50 г. В розрахунки загальної потреби в кормах рибогосподарства на довгостроковий період включити розробки рецептур. Окрім табличної інформації, надати аналіз з проведених розрахунків, вказати можливість заміни одних компонентів рецептури на інші.

Розрахунки проводяться для кожної вікової групи риб та наводяться у вигляді окремих таблиць (табл. 7-10), форма яких наведена нижче. Крім табличної інформації, надати аналіз з проведених розрахунків, вказати можливість заміни одних компонентів рецептури на інші.

Таблиці 7 - 10

## Розрахунок рецептури комбікорму для коропа масою ...

Компоненти комбікорму	Кількість корму, кг %	Обмінна енергія, мДж	Поживні речовини				
			Сирий протеїн, г	Лізін, г	Меті- онін, г	Трип- тофан,	...*
Потреба за нормою, %							
Борошно кісткове							
Пшениця							
Шкіряні відходи							
...**							
Фактично, г Фактично, %							

\* при проведенні розрахунків враховуються всі поживні речовини;

\*\* розрахунки проводяться для всіх компонентів, які входять у склад комбікорму для певної вікової групи, загальна фактична сума яких повинна становити 100%.

### Висновки та пропозиції.

Надати тезісно, конкретно до проведених розрахунків висновки і пропозиції. Проаналізувати стан розвитку природної кормової бази та довести необхідність у застосуванні штучних кормів. Обґрунтувати можливість виконання планів виробництва рибопродукції за умов впровадження даних розрахунків. Вказати можливі затрати кормів на одиницю приросту маси риб.

Таблиця 6

Хімічний склад і поживність кормів, які використовують для годівлі риби.

Компонент	Обмінна енергія, мДж	Вміст, г/кг									
		Сирого протеїну	Лізину	Метіоніну	Цистину	Триптофану	БЕР	Сирої клітковини	Сирого жиру	Са	Р
Кукурудза	13,8	103	2,7	1,7	1,5	0,8	653	22	40	0,6	2,5
Овес	10,8	108	4,5	1,9	1,7	1,3	574	102	40	1,5	3,4
Пшениця	13,5	133	3,7	1,8	1,7	1,6	660	20	22	0,7	3,4
Ячмінь	12,8	114	4,8	2,1	1,9	1,5	640	55	22	0,7	3,2
Жито	12,2	114	4,5	1,8	1,6	1,2	670	24	19	0,9	2,7
Соняшник	14,5	154	11,8	4,1	8,7	2,6	295	220	470	3,7	5,3
Чина	12,7	274	16,7	2,4	3,4	2,2	508	57	12	1,5	4,9
Люпин	11,8	334	13,5	2,8	3,1	2,8	325	135	48	3,1	4,7
Горох	13,1	220	14,2	3,2	3,4	2,1	540	54	19	2,0	4,3
Соя	15,0	345	22,0	4,6	3,2	3,6	270	57	170	4,8	7,0
Макуха ляна	13,5	338	11,5	4,8	5,1	6,2	305	95	102	3,4	10,0
Макуха соняшникова	12,3	405	16,5	7,9	6,4	5,2	225	129	76	5,9	12,9
Шрот лляний	12,2	340	12,6	5,4	6,8	5,7	284	96	17	2,8	8,3
Шрот соняшниковий	12,5	429	16,2	7,9	6,4	5,2	224	144	37	4,8	12,7
Вісівки пшеничні	9,3	151	5,4	1,6	2,3	2,1	530	88	42	2,0	9,6
Вісівки житні	10,9	153	7,3	1,8	2,6	1,0	530	80	34	1,1	5,7
Вісівки кукурудзяні	11,0	100	2,1	1,4	0,8	0,6	580	85	56	3,0	5,0
Борошно пшеничне	10,8	142	4,8	2,1	1,9	1,8	605	40	30	0,8	3,0
Борошно ячмінне	11,6	140	4,5	1,5	1,8	1,5	630	50	30	1,1	3,7
Борошно кісткове	-	25	-	-	-	-	-	-	8	300	140

Борошно коров'яче	14,2	750	62,0	9,1	11,4	10,6	52	-	31	3,7	3,4
Борошно рибне	13,0	685	55,0	16,0	15,0	7,1	64	-	74	40,0	25,0
Шкіряні відходи	10,5	749	35,3	9,1	3,2	4,7	29	-	46	7,1	2,3
Дріжджі кормові	12,6	566	43,9	8,0	7,2	7,2	265	7	5	2,9	11,4
Селезінка коров'яча	3,4	189	17,8	4,6	1,4	2,6	20	-	26	0,1	1,5
Селезінка свиняча	3,8	190	16,1	4,4	2,8	1,9	19	-	32	0,1	1,7
Зелена маса гороху	2,0	41	2,1	0,7	0,8	0,7	101	33	6	3,0	0,8
Картопля варена	3,3	20	1,0	0,3	0,2	0,2	193	7	1	0,1	0,5
Кальцію фосфат	-	-	-	-	-	-	-	-	-	174	330
Дифосфат кальцію	-	-	-	-	-	-	-	-	-	260	190
Знефторений фосфат	-	-	-	-	-	-	-	-	-	340	160
Фосфат натрію	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240
Три фосфат кальцію	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	320

Таблиця 11

Наближений приріст маси дволіток коропа у ставових господарствах України

Період	Зона рибицтва		
	Полісся	Лісостеп	Степ
Початкова маса одноліток, г	25	25	25
Приріст маси, г			
На 10 травня	1 - 5	5	10
3 11 по 20 травня	6 - 10	15	20
3 21 по 31 травня	10 - 15	25	25
3 1 по 10 червня	20 - 25	30	30
3 11 по 20 червня	30	40	45
3 21 по 30 червня	40 - 45	50	50
3 1 по 10 липня	50	55	60
3 11 по 20 липня	55 - 60	65	65
3 21 по 31 липня	50	60	65
3 1 по 10 серпня	35 - 50	45	55
3 11 по 20 серпня	20 - 50	25	40
3 21 серпня до облову	10 - 20	10	10
Товарна маса дволіток при облові, г	350 - 430	450	500

Розрахунок потреби в кормах на протязі всього вегетаційного сезону для господарства з вирощування коропа, проводиться з врахуванням площі ставу та щільності посадки риб, які є вихідними даними до курсової роботи, індивідуально для кожного студента, а також користуючись даними таблиць 11 та 12.

Результати розрахунків приводяться у вигляді таблиці 13.

Таблиця 12

Добові норми годівлі дволіток коропа, % маси риб.

Температура води, °С	Маса риби, г												
	20	30	50	70	100	150	200	250	300	350	400	450	500
11	1,2	1,1	1,0	1,0	0,9	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5
12	2,4	1,2	2,0	1,9	1,8	1,6	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0	0,9	0,9
13	2,4	3,1	2,8	2,6	2,4	2,2	2,0	1,9	1,8	1,7	1,5	1,4	1,3
14	4,0	3,7	3,3	3,1	2,9	2,6	2,4	2,2	2,0	1,9	1,7	1,6	1,5
15	4,7	4,4	4,0	3,7	3,4	3,1	2,9	2,7	2,5	2,3	2,1	1,9	1,8
16	5,4	5,1	4,7	4,4	4,1	3,7	3,4	3,1	2,8	2,6	2,4	2,2	2,0
17	6,2	5,8	5,5	5,2	4,9	4,4	4,0	3,7	3,4	3,1	2,8	2,6	2,4
18	7,2	6,8	6,4	6,1	5,7	5,1	4,7	4,3	3,9	3,6	3,3	3,0	2,7
19	8,5	8,1	7,6	7,2	6,7	6,0	5,4	4,9	4,5	4,1	3,7	3,3	3,0
20	10,0	9,5	8,9	8,4	7,8	6,8	6,2	5,4	4,8	4,3	3,8	3,4	3,1
21	10,6	10,1	9,5	9,0	8,3	7,3	6,5	5,7	5,0	4,4	3,9	3,5	3,2
22	11,2	10,7	10,0	9,5	8,8	7,7	6,8	6,0	5,2	4,5	4,0	3,6	3,3
23	11,8	11,3	10,5	10,0	9,3	8,2	7,2	6,3	5,4	4,6	4,1	3,7	3,4
24	12,4	11,9	11,0	10,5	9,8	8,6	7,5	6,5	5,6	4,8	4,1	3,8	3,5
25	13,0	12,5	11,5	11,0	10,2	9,1	7,9	6,8	5,7	4,9	4,3	3,9	3,6
26	14,0	13,0	12,0	11,5	10,8	9,5	8,2	6,9	5,8	5,0	4,4	4,0	3,7
27	14,0	13,0	12,0	11,5	10,8	9,5	8,2	6,9	5,8	5,0	4,4	4,0	3,7
28	12,5	11,7	10,9	10,2	9,2	7,9	6,9	6,0	5,2	4,5	4,0	3,6	3,3
29	10,5	9,7	9,0	8,4	7,7	6,7	5,8	5,0	4,6	3,7	3,3	3,0	2,8
30	8,0	7,4	6,8	6,4	5,8	5,1	4,4	3,8	3,3	2,9	2,6	2,4	2,2



Таблиця 13

Розрахунок потреби в кормах для господарства з вирощування  
коропа (площа ставу .га, щільність посадки риб ... шт./га).

Місяць	Декада	Жива маса				Добова потреба в кормах, г/голову	Кормодні за декаду	Потреба комбікормів всього, т	В тому числі відповідно до кормового рецепту												Перевірка	Планується живої маси всього,т	Планується кормового коефіцієнту																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		Початкова	За декаду	Кінцева	Середня				Борошно кров'яне	Борошно рибне	Борошно пшеничне	Макуха соняшникова	Ячмінь	Пшениця	Чина	Люпин	Дріжджі кормові	Сульфат кальцію																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
4	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

### **Список рекомендованої літератури**

1. Годівля риб : підручник / Шерман І. М., Гринжевський М. В., Желтов Ю. О. та ін. / за ред І.М. Шермана. Київ : Вища освіта, 2001. 269 с.
2. Довідник рибовода / за ред. П. Т. Галасуна. Київ : Урожай, 1985. 184 с.
3. Желтов Ю. О., Гринжевський М. В., Демченко І. Т., Гудима Б. І., Василюк С. В. Рекомендації з використання місцевих та нетрадиційних кормів для годівля коропа у ставках. Київ : 1999. 44 с.
4. Методи підвищення природної рибопродуктивності ставів : посібник / за ред. М. В. Гринжевського. Київ : 1998. 122 с.
5. Шерман І. М., Краснощок Г. П., Пилипенко Ю. В. Рибництво. Київ : Урожай. 1992. 192 с.
6. Шерман І. М. Ставові рибництво. Київ : Урожай. 1994. 336 с.